Nr. 52. Kraków, 28 Grudnia 1900 r. Rok XVII.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi co piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 12 **Kor.**, półrocznie 6 **Kor.**, dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie **8 Kor.**, w Królestwie Polskiem rocznie 5 **rs.**, a państwie niemieckiem **8 marek**. Pojedynczy numer **24** halerze.
Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko **na żądanie** i na koszt autora. Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.
Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych **autorów i podania** źródła nie dozwolony.
Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**
Redaktor przyjmuje w poniedziałki, środy i piątki **od 12—1 pop.**

TREŚĆ.

Z ruchu w spółkach rolniczych za granicą.

Napisał
Kazimierz Woźnicki.

V.

Spółki zajmujące się sprzedażą jaj i drobiu w Irlandyi.

W ostatnich numerach »Deutsche ladw. Genossenschaftspresse« znajdujemy kilka ciekawych artykułów, omawiających ruch w spółkach rolniczych za granicą. Mamy zamiar zaznajomić z nimi Czytelników »Tygodnika Rolniczego«. Na dzisiaj obraliśmy temat ciekawy i ważny, kwestyę spółkowego spieniężania jaj i drobiu w Irlandyi. Informuje nas o niej Dr. Wildfeldt z Essen, w numerze 20 wspomnianego wyżej czasopisma z b. r., naoczny świadek tego ruchu spółkowego.

Utyskiwanie na nieopłacalność hodowli drobiu jest prawie powszechnem. Jeśli nie narzekają na nią gospodynie (aczkolwiek i to się często zdarza), których hodowla drobiu do pewnego stopnia jest monopolem i której poświęcają się niejednokrotnie z zamiłowaniem, albo też wprost dla zabicia czasu, to w każdym razie posiada ona niczem nie dających się przekonać nieprzyjaciół w osobach gospodarzy rolnych.

Opłacalność lub nieopłacalność danego działu wytwarzania warunkuje się z jednej strony kosztami produkcyi, z drugiej, osiągniętemi za wytwór produkcyi wartościami. Różnica między pierwszemi i ostatniemi wykazuje dochód, otrzymywany z przedsiębiorstwa.

W danym wypadku o koszta wytwarzania nam nie chodzi — nie można tutaj mówić o jakichkolwiek bądź normach, którychby trzymać się można wszędzie, są to kwestye zależne od miejscowych warunków, zresztą pamiętają o nich najlepiej sami producenci. Z nakładem, jaki się wydaje przy wytwarzaniu, tembardziej w dziale, o którym mówimy w hodowli drobiu, rachują się prawie wszyscy, są bowiem przygotowani na to, że hodowla żadnego dochodu nie wyda. Inaczej ze zbytem produktów hodowli drobiu, ze zbytem żywego drobiu i jaj. Zwykle chodzi jedynie o to, aby sprzedać, aby wyłożone koszta choć w części się zwróciły, co rzeczywiście, jeśli zbyt nie jest odpowiednio zorganizowanym, jest jedynym punktem wyjścia; będziemy mieli tego dowód przy omawianiu stosunków irlandzkich, gdzie dopiero wtedy sprzedaż jaj i żywego drobiu opłacić się musi, kiedy istnieją spółki zajmujące się tą sprzedażą, informujące hodowców i pośredniczące między producentami z jednej, a konsumentami z drugiej strony.

Spółki rolne wogóle w Irlandyi nie są rodzinnego pochodzenia; powołanemi zostały do życia na wzór niemieckich i duńskich, w chwili obecnej jednak, w wielu wypadkach lepiej odpowiadają zadaniu, jak ostatnie; można to szczególnie powiedzieć o spółkach zajmujących się sprzedażą masła, jaj i roślin. Kiedy w roku 1894 założono w Irlandyi pierwszą spółkę mleczarską, w 1899 istnieje już 374 spółki, liczące 36683 członków. Przyczyniła się do tego głównie zdolność organizacyjna irlandzkich farmerów, wyrobiona pod wpływem gospodarczej walki z anglikami. Nie mieli oni innej rady, jak tylko przy pomocy stowarzyszania się i organizowania spółek prowadzić ową gospodarczą walkę.

Rolnicy irlandcy składają się przeważnie z drobnych dzierżawców, do niedawna w zupełności zależnych od wielkich posiadaczy ziemskich — Anglików. Dopiero w ostatnich kilkunastu latach ten stosunek dzierżawców do właścicieli o tyle o ile został uregulowany i farmerzy irlandcy mają znośniejsze warunki egzystencyi. Do poprawy ich bytu przyczynił się bardzo, jak to już wspominaliśmy wyżej, rozwój stowarzyszeń i spółek, mających na celu obronę ich interesów.

Przewaga drobnych gospodarstw w Irlandyi, dalej klimat, tłómaczy nam, dla czego hodowla drobiu stanowi tam tak ważny dział produkcyi rolnej. Ilość drobiu w Irlandyi ciągle wzrasta: w roku 1851 liczono 7,5 Mil. sztuk drobiu, w r. 1875 12,1 mil., w 1898 17,6 Mil. sztuk.

Z tego nieustannego wzrostu ilości drobiu nie można jeszcze wnioskować, aby hodowla drobiu stale opłacała się tak, jak to być winno. Przeciwnie hodowano np. kury nieodpowiednich ras, karmiono je źle, utrzymywano je zbyt długo, kury dawały do 100 jaj rocznie, a co najważniejsza zbywano jaja kramarzom, którzy za nie płacili im gotówką, a towarami np. kawą, herbatę itp. (system of barter). Kramarze nabyte w ten sposób jaja dostawiali do składów angielskich; jaja te niesortowane, brudne i nieświeże płacone były bardzo nisko, o wiele gorzej, jak duńskie, wreszcie nie mogły z ostatatniemi wytrzymać konkurencyi i niekupowano ich zupełnie.

Było to w roku 1896; nastąpiło zupełne przesileni w hadlu irlandzkiemi jajami. Angielscy kupcy postawili jako warunek dalszego nabywania jaj: sortowanie tych ostatnich czystość i odpowiednie ich opakowanie. Kramarze nabywający jaja od farmerów irlandzkich podali im oczywiście toż samo ultimatum, nie dając jednak wzamian wyższych cen, ale takie same jak poprzednio.

W tym właśnie czasie Związek irlandzkich spółek rolnych zajął się sprawą sprzedaży jaj. Ponieważ w Danii spółki tego rodzaju istniały już dawniej i zbawienna ich działalność nie była obcą Związkowi irlandzkiemu, postanowiono wzorować się na duńczykach. Sprowadzono z Danii instruktora i zwrócono przedewszystkiem uwagę na samą hodowlę drobiu, na rasy jego i karmienie, na obchodzenie się zjajami i ich przechowanie, opakowanie i przesyłkę. Instruktor duńczyk podróżował po Irlandyi i informował fermerów o wszystkiem, co dotyczyło hodowli drobiu i spieniężania jej produktów. Związek wydawał pisma ulotne, które zaznajamiały ludność z hodowlą drobiu i jej opłacalnością. W pismach tych między innemi kładziono nacisk na to, że w irlandzkich warunkach więcej dać może dochodu 40 dobrze żywionych kur, jak jedna krowa. Napisane zrozumiałym językiem, oparte na niezbitych podstawach, wywarły odpowiedni skutek; wreszcie rozpowszechnione w ogromnej ilości egzemplarzy dotarły wszędzie; gdzie dotrzeć były winny.

Na tak przygotowanym gruncie zaczęto organizować spółki sprzedawcze; spółki te przyjmowały tylko świeże i czyste jaja, przytem na wagę, a nie na sztuki, tuziny lub mendle jakto dawniej było we zwyczaju. Nabyte jaja sortowano w kantorze spółki, stosownie do wielkości i barwy i t. p. (na 8 klas). Za jaja płacono oczywiście farmerom gotówką. Dalej społki pośredniczą w nabywaniu paszy dla kur, rasowych jaj do sadzenia itp. Co pewien czas odbywają się wystawy drobiu i jaj, na których hodowcy mają możność zaznajomienia się z hodowlą drobiu, z cechami, jakiemi się wyróżniać winny dobre jaja i t. p.

Praca spółek nie była bezowocną. W krótkim czasie ceny jaj wzrosły. Kiedy dawniej za 20 sztuk jaj otrzymywano 9—11 d tj. 75—90 pf. obecnie cena za tą samą ilość jaj dochodziła do 18 d tj. do 1.50 Mk.

Spółki oczywiście myśleć musiały i o sprzedaży drobiu: przedewszystkiem kur starszych nad 2 lata, których utrzymywanie w celu aby dawały jaja się nie opłaca, dalej młodzieży, do czego klimat Irlandyi w zupełności się nadaje. Sprzedaż młodzieży opłaca się najlepiej wtedy, kiedy jest na nią największy popyt, jednocześnie jednak najtrudniejsze warunki ich wychowu, jak np. w jesieni i zimą; w tym właśnie czasie jest największy popyt na młode kurczęta w Anglii a w Irlandyi zaś można sadzić kury i wychowywać kurczęta. Tych lokalnych warunków nie omieszkały wyzyskać spółki.

Organizacya spółki, zajmującej się sprzedażą jaj i drobiu jest w Irlandyi nadzwyczaj proste. Dr. Wildfeldt opisuje tego rodzaju spółkę w Mallow, który miał sposobność zwiedzić. Pomieszczenie spółki składa się z dwóch pokojów. W mniejszym z nich znajdują się kasa, próby paszy dla drobiu, jaja rasowego drobiu—jestto kantor. W drugim pokoju przyjmują się sortują, ważą i opakowują jaja; kurczęta przyniesione przez farmerów zabijają i skubią i odpowiednio opakowują dla przesyłki.

Spółka w Mallow posiada jednego dyrektora, do pomocy tegoż stolarza, robiącego paki i sortującego jaja, wreszcie 2—3 kobiet skubiących kurczęta i drób. Spółka płaci rocznie 200 mk. komornego. W roku 1898 koszta administracyjne wyniosły, łącznie z opakowaniem wysyłanych towarów 7000 Mk. obrót około 30000 Mk.

Spółka dostarcza jaj nietylko kupcom, ale również i prywatnym osobom, dla których przygotowuje specyalne (mniejsze) paki. Interes z prywatnemi osobami jest rzeczywiście korzystniejszym, ponieważ w ten sposób osiągnąć można wyższe ceny. Tutaj jednak spółki liczyć się muszą z konkurencyą kupców, którzy znacznie zniżają ceny, byle tylko uzyskać klientelę. Nie małe wreszcie trudności w samej sprzedaży jaj nastręczają się z powodu złej opinii, jaką wyróżniały się jaja islandzkie przez dłuższy czas (kiedy pośrednikami sprzedaży byli kramarze) ta opinia jednak z czasem znika i jaja coraz to więcej znajdują nabywców, szczególniej w Anglii. Jest nawet w projekcie urządzenia spółkowej instytucyi Centralnej i odpowiedniej ilości filii, któreby się zajmowały kierowaniem zbytu irlandzkich jaj w Anglii.

Oto sposób przy pomocy którego małemi środkami podniesiono w Irlandyi jeden z działów produkcyi rolnej, dla innego kraju nie tak być może ważny, dla Irlandyi jednak w każdym razie jeden z najważniejszych. Kraj biedny zdołał o własnych siłach, li tylko dzięki odpowiedniemu zorganizowaniu się dojść do tego, że zajmuje obecnie jeśli nie pierwsze, to w każdym razie jedno z pierwszych miejsc pod względem hodowli drobiu, specyalnie zaś pod względem zbytu produktów tej hodowli.

Zagęszczanie się pary wodnej w roli.

Według prof. E. Wolny'ego.

Ziemia, podobnie jak i inne ciała porowate, posiada własność zagęszczania pary wodnej z powietrza. Proces ten od bywa się początkowo energicznie, potem coraz wolniej, aż do stanu, w którymby ziemia pozostała, gdyby w otoczeniu nic się nie zmieniało. Otoczenie to jednak jest bardzo zmienne, więc też i ilość zagęszczanej z powietrza pary wodnej ciągle się zmienia.

Jeżeli chcemy przedstawić sobie należycie jakiś szereg zjawisk, musimy przedewszystkiem poznać wpływ poszczególnych czynników, wśród których one się odbywają. Dotychczasowe wiadomości pozwalają nam zastanowić się nad tem, czy hygroskopowa wilgoć ziemi przynosi jakąkolwiek korzyść roślinom, co wielu uczonych przyznało. Wiadomo, że zagęszczanie pary wodnej wówczas tylko jest możliwe, jeżeli ziemia nie jest nasycona wodą hygroskopową. Jeżeli zaś cząsteczki ziemi są otoczone warstewkami płynnej wody, to przyciąganie się nie odbywa, przeciwnie ilość wody zmniejsza się wskutek

parowania. Energia, z którą to zagęszczanie pary odbywa się, zależy głównie od grubości i od budowy fizycznej danej porowatej masy. Doświadczenia S. Sikorskiego wykazały, że największą głębokością, w której się to zagęszczanie pary wodnej może odbywać, jest 6 cm., a zaledwie w głębokości 3 cm., odgrywa ono jakąś, wybitniejszą rolę. Ilość wody hygroskopowo przyciąganej zależy, przy tym samym gatunku ziemi, od struktury. Tu ważną rolę odgrywa wielkość cząsteczek ziemi, gdyż ilość zagęszczanej wody jest tem większa, im mniejsza średnica cząstek. Wyraźne potwierdzenie tego widzimy z doświadczenia A. Dobenecka, z piaskiem kwarcowym, porozdzielanym na sitach, na cząsteczki rozmaitej wielkości.

Wielkość ziarnek piasku w m. m.

0·01 — 0·071	0·071 — 0·114	0·114 — 0·171	0·171 — 0·25	0·25 — 0·50	0·5 — 1·0	1·0 — 2·0
0·2031 gr.	0 1677 gr.	0·1378 gr.	0·1007 gr.	0·0847 gr.	0 0571 gr.	0·0545 gr.

100 gr. substancyi zagęściło pary wodnej, w przeciągu 5 dni przy 20° C.

W cyfrach tych widzimy pewną prawidłowość, którą wyjaśnia to, że w miarę zmniejszania się cząstek, wzrasta powierzchnia, którą one stykają się z otaczającem powietrzem, nasyconem parą wodną; masa zaś zostaje ta sama, a po za tem wzrasta i energia, z jaką one wilgoć z powietrza przyciągają. Zależność tej powierzchni od średnicy cząstek występuje wyraźnie w niżej przytoczonych obliczeniach I. Soyki, który poszczególne cząsteczki ziemi uważał za kule o bardzo małej średnicy. Przy najmocniejszem ubiciu suma powierzchni cząstek ziemi w jednym litrze wynosiła:

Średnica ziarn w milimetrach:	0·01 —	0·02 —	0·10	0·20	1·0	2 0
Suma powierzchni:	443·9 m²	222·0 m²	44·3 m²	22·2 m²	4·5 m²	2·22 m².

Na ilość zagęszczanej przez ziemię pary wodnej, w bardzo znacznym stopniu, wpływa też ułożenie cząstek. Ziemia luźno ułożona zagęszcza znacznie więcej pary, aniżeli ubita, ponieważ powietrze, tem łatwiej może się wcisnąć, im luźniej są ułożone cząsteczki. Poszczególne składniki chemiczne posiadają także bardzo rozmaitą zdolność zagęszczania pary wodnej. Dowodzą tego doświadczenia Dobenecka, który oznacza ilość wody, zagęszczonej przez każdy składnik z osobna, i ich mieszaniny. Każdy też z nich wymagał innego czasu do nasycenia się.

	Kwarc:	2/3 kwarcu 1/3 gliny	1/3 kwarcu 2/3 gliny	Glina:	2/3 gliny 1/3 humusu	1/3 gliny 2/3 humusu	Humus:	2/3 humusu 1/3 kwarcu	3/4 humusu 2/3 kwarcu	Tlenek żelazny	Węglan Wapień
Nasycenie nastąpiło po upływie dni: . . .	5	5	6	12	25	38	48	30	20	46	5
100 gr. substancyi przyciągnęło wody gramów:	0·164,	0·629,	1·439,	2·798,	4·831,	7·849,	17·139	5·758,	2·676,	18·796,	0·183*

Najwięcej wody hygroskopowej zagęszczają w sobie humus i wodorotlenek żelazowy, najmniej krzem i węglan wapnia. W ziemi działania ich sumują się, w stosunku do ich zawartości. Węglan wapnia i glina są znacznie drobniejsze, niż piasek krzemowy, one też zagęszczają daleko więcej pary wodnej. Torf, który powstał z rozkładu szczątek roślinnych, jest najbardziej porowaty, wskutek tego do najdrobniejszych jego cząstek, powietrze może się wcisnąć. Przy wodorotlenku żelazowym odgrywa rolę także chemiczna natura tego związku.

Z czynników zewnętrznych wywiera największy wpływ na ilość zagęszczanej pary, stan wilgoci w powietrzu i temperatura. Ziemia może tem więcej pary wodnej zagęścić, im więcej pary jest w powietrzu. Wpływ temperatury daleko trudniej określić. Aby poznać jej wpływ w przyrodzie, trzeba wiedzieć, jak oddziałują zmiany temperatury na ilość przyciągniętej pary wodnej, przy pewnej stałej ilości wilgoci w powietrzu, i zależność jej od temperatury, gdy stan wilgoci zmienia się stosownie do tej ostatniej. Na te pytania odpowiadają doświadczenia Dobenecka, z których widzimy, że zdolność zagęszczania pary wodnej przy pewnym stałym stanie wilgoci w powietrzu zmniejsza się ze wzrostem temperatury.

Powietrze nasycone parą przy 0°
100 gr. substancyi zagęściło pary gramów:

W temperat.:	Kwarc	2/3 kwarcu 1/3 gliny	1/3 kwarcu 2/3 gliny	Glina	2/3 gliny 1/3 humusu	1/3 gliny 2/3 humus	Humus	2/3 humus 1/3 kwarc	1/3 humus 2/3 kwarc
0	0·159,	0·593,	1·207.	2·558,	4·621,	7·482,	15·904,	5·598,	2·426
10	0·077,	0·270,	0·596,	1·335,	2·834,	3·808,	8·629.	2·918,	1·264
20	0·044,	0·137,	0 271,	0·695,	1 126,	1·800,	4·145,	1·340,	0·719·
30	0·031,	0 078,	0·185,	0·334,	0·864,	1·289,	2·487,	0·898,	0·586

Rzecz ma się przeciwnie, jeżeli stopień nasycenia powietrza wilgocią, zmienia się równolegle do zmian temperatury:

100 gr. ziemi zagęszczało pary wodnej gramów:

W temperat.	Kwarc	2/3 kwarc 1/3 glina	1/3 kwarc 2/3 glina	Glina	2/3 gliny 1/3 humus	1/3 gliny 2/3 humus	Humus	2/3 humus 1/3 kwarc	1/3 humus 2/3 kwarc
0°	0·159,	0 593,	1·207,	2 558,	4·621,	7·482,	15·904,	5·598,	2·426
10°	0·164,	0·629,	1·439,	2·798,	4·831,	7 849,	17·139,	5·758,	2·676
20°	0·153,	0 618,	1·235,	2·535,	5·285,	7·596,	15·857,	5·853,	2·504
30°	0·169,	0·640,	2·019,	3·105,	5·202,	7·879,	17·947,	6·190,	2·794.

Z tego widzimy, że w miarę podnoszenia się temperatury, ilość wody zagęszczanej nieznacznie wzrasta. To zaś pochodzi stąd, że w powyższych warunkach równocześnie z temperaturą podnosi się i absolutna wilgotność powietrza. Spotykamy tu znowu pewną prawidłowość, która pozwala nam sądzić o zagęszczaniu się pary wodnej w roli. Przedewszystkiem jednak trzeba zaznaczyć, że wszystkie te cyfry odnosiły się do ziemi absolutnie suchej, takiej zaś w przyrodzie nigdy nie spotykamy. Jeśliby bowiem nawet cała ilość płynnej wody z ziemi wyparowała, to zawsze pozostanie jej trochę, hygroskopowo zatrzymanej, zależnie od stopnia wilgoci powietrza i temperatury. Wskutek tego ziemia zwykle zagęszcza znacznie mniej pary, aniżeli to wykazały doświadczenia, które też mogą nam ułatwić tylko ogólne poznanie tej kwestyi.

Ilość wody hygroskopowej, w jednej i tej samej glebie ulega ciągłym wahaniom. Stopień nasycenia ziemi, odpowiada każdorazowemu stanowi wilgoci w powietrzu i temperaturze. Te zaś oba czynniki ciągle się zmieniają. Jeżeli temperatura spada, a ilość wilgoci w powietrzu wzrasta, wówczas ziemia zagęszcza w sobie mniejsze lub większe ilości pary wodnej, przeciwnie jeżeli temperatura wzrasta, a ilość wilgoci się zmniejsza, ziemia może nawet część wody hygroskopowej utracić. W nocy. w czasie posuchy sucha ziemia zagęszcza parę wodną, którą znowu traci w dzień. Stosunek ilości wody zagęszczonej podczas nocy i wyparowanej przez dzień jest bardzo rozmaity, zależy on, oprócz innych czynników, także od długości dnia; prawdopodobnie jednak ilości te do pewnego stopnia się wyrównywują. Ziemia bowiem może w nocy zagęścić w sobie tyle wody, ile w dzień utraciła, jeżeli n. b. wilgotność powietrza wzrasta. Wrazie przeciwnym, ilość wody hygroskopowej pozostaje zależną od temperatury.

Dotychczasowe badania pozwalają nam odpowiedzieć także na pytanie, czy powyższa własność ziemi oddziałuje korzystnie na wegetacyę roślin. Wielu bowiem rolników, i to nietylko teoretyków, ale i praktyków twierdziło, że ziemia przez przyciąganie pary wodnej z powietrza, może podczas posuchy przyczynić się do podtrzymania życia roślin, albo wprost zaopatrując je w wodę, albo też pośrednio wpływając na ich rozwój. Jako dowód korzystnego wpływu wody hygroskopowej na rośliny przytaczano fakt, że znajdywano, iż ziemia stale więcej wody z siebie wyparowywała, aniżeli otrzymywała w postaci opadów atmosferycznych i przypuszczano, że woda hygroskopowa wyrównuje ten deficyt.

Pominąwszy jednak inne okoliczności, przy tego rodzaju doświadczeniach robi się zawsze błędy, nie dające się wyminąć. Mianowicie — ilość wody potrzebną roślinie oznaczano w ten sposób, że roślinę odciętą od korzenia, gałąź lub liść, zanurzano na jakiś czas do naczynia z wodą i z ubytku wody w naczyniu obliczano ile wody roślina wyparowywała, albo też oznaczano to z tego, ile odcięty liść lub gałąź w pewnym oznaczonym czasie traciły na wadze. Przeciwko pierwszej metodzie, przemawia ta okoliczność, że odcięty liść lub gałąź, znajduje się tu w zupełnie innych warunkach niż w przyrodzie. Druga metoda posiada jeszcze mniejszą wartość, gdyż tu odcięty liść musimy uważać za nieżywy, a martwa tkanka wydziela znacznie więcej wody niż żywa. Dalszy błąd popełniono przy przeliczaniu rezultatów, otrzymanych z jednej rośliny przez krótki czas, na większe obszary i dłuższy okres czasu; nie uwzględniano też, że w naturze, jeżeli rośliny stoją gęsto obok siebie, to każda z nich znacznie mniej wody wyparowuje niż jeżeliby była odosobniona, a to wskutek wzajemnego ocieniania się i mniejszego przewiewu. Wielkość transpiracyi jest też rozmaita w różnych okresach wegetacyi. Największy zaś błąd pochodził z niedokładnego obliczenia wody, dostającej się z opadami atmosferycznemi na ziemię. Oznaczywszy bowiem ile pewna dana przestrzeń wody wyparowywała, obliczano z tego całą ilość wody deszczowej, na tę przestrzeń przypadającą, i część jej zabieraną przez rośliny. Wychodzono przy tem z założenia, że część tej wody odpływa z otoczenia korzeni do warstw głębszych, i ilość tę obliczano na podstawie doświadczeń z ziemią pozbawioną roślinności. Z takiej zaś ziemi znacznie większa część opadów odpływa do podglebia, niż z ziemi pokrytej roślinami, i to zależnie od fizycznej natury danej gleby 30—70% opadu. Tu przyjmowano, że średnio 50% odpływa do podglebia, nie przynosząc żadnej korzyści roślinom. Ten błąd sprawiał, że często ilość wody wyparowanej przez rośliny była 8—10 razy większą od zasobu, którym rozporządzały wedle obliczeń. Wskutek złych metod badania wielkość transpiracyi była za wysoko oceniana, a część opadów zużyta przez rośliny za nisko. Doświadczenia W. Knoppa wykazały, że w peryodzie wegetacyjnym, przez warstwę ziemi o grubości 5 mm., jeżeli powierzchnia jej jest pokryta roślinnością, woda przeważnie nie przechodzi, ponieważ ją zabierają rośliny, a tylko wrazie silnego deszczu mogą nieznaczne jej ilości przesiąknąć. Ponieważ zaś rośliny korzenią się zawsze głębiej niż na 5 mm., więc też mogą one zabrać całą ilość opadów atmosferycznych. Rozporządzają zaś one, nietylko wodą z opadów w czasie wegetacyi, ale też wodą z opadów zimowych, o ile ta zatrzymawszy się na warstwie nie przepuszczalnej podsiąka do warstw górnych.

Widzimy więc, że opady atmosferyczne mogą wystarczyć na pokrycie potrzeb roślin uprawnych, wbrew obserwacyom, które miały temu zaprzeczyć. Badania prof. E. Wollny'ego nad roślinami rosnącemi gromadnie w polu, w zupełności to potwierdziły. N. p. wyparowały mniej —, albo więcej +, aniżeli otrzymały w postaci deszczu:

W r. 1879:	Groch	Konicz czerwony	Jęczmień	Żyto ozime
	— 3·95%	— 25·63%	— 4·74%	+ 8·02%
w r. 1880:	Bób	Konicz czerwony	Owies	Żyto jare
	— 30·70%	— 16·74	— 14·29	— 24·18%.

Zwykle więc opady atmosferyczne mogą pokryć ubytek przez parowanie, a jeżeliby nie wystarczyły, to brak pokrywa wilgoć, nagromadzona w ziemi przez zimę. Ilość więc wody, którą rola może w postaci pary zagęścić w sobie nie zasługuje na uwzględnienie.

Gleba przewiewna, tak naga, jak i pokryta roślinnością, może przez przyciągnięcie wody z powietrza powiększyć nieznacznie swój zasób wilgoci. Możemy też zauważyć czasem na nagiej roli, rano, po pogodnej nocy w czasie posuchy, słabe wilgotnienie powierzchni, ale to tylko wówczas, gdy górne warstwy zupełnie wyschną. Wilgoć ta pochodzi z wilgotnych, głębszych warstw, z których, parując przez ciepły dzień, podnosi się do góry, a w nocy wskutek oziębienia powietrza skrapla się na powierzchni roli. Jestto zatem rosa, która powstaje ze skroplenia pary wodnej pochodzącej z samej ziemi, a nie z atmosfery. Rosa zaś ta nietylko nie zwiększa zasobu wilgoci w ziemi, ale nawet zmniejsza go, gdyż szybko wysycha. Podobnie nie wytrzymuje krytyki zdanie, jakoby ziemia pokryta roślinnością zwiększała swój zapas wilgoci przez zagęszczanie jej z powietrza. Zdanie to opiera się na tem, że powierzchnia ziemi pod roślinami, czasami bywa wilgotna, co ma pochodzić z zagęszczania pary wodnej. Łatwo to jednak sobie wytłomaczyć, ponieważ rosa w miejscach ocienionych roślinnością wolniej wysycha. Nigdy też tej wilgoci nie spotykamy głębiej jak na kilka milimetrów, z otoczenia bowiem korzeni woda szybko znika, wskutek transpiracyi roślin

Z tego co powyżej przytoczono widać, że twierdzenie o znaczeniu wody hygroskopowej ziemi dla roślin, oparto na fałszywem założeniu, które warunkom w naturze istniejącym nie odpowiadało. Można natomiast przytoczyć cały szereg faktów, które przemawiają przeciwko temu przypuszczeniu. Przedewszystkiem przeciwko bezpośredniemu zużytkowywaniu wody hygroskopowej przez rośliny przemawia to, że rośliny mogą pobierać wodę tylko w stanie płynnym. Para zaś zagęszczona w roli, może wprawdzie wrazie silnego oziębienia się skroplić, ale to niema znaczenia dla roślin, gdyż odbywa się w wierzchniej warstwie, a nie tam, gdzie znajdują się korzenie roślin. Woda zagęszczona w teń sposób, w dzień w miarę podnoszenia się temperatury i ubywania wilgoci w powietrzu ulatnia się napowrót. Dalej wypada zaznaczyć, że ilość pary, którą ziemia może zagęścić, jest bardzo mała, odpowiada ona najwyżej 0·2 mm. opadu atmosferycznego. O wielkości tegoż nie można sądzić z obserwacyj robionych nad ziemią suchą w atmosferze nasyconej parą, gdyż w naturze takich stosunków nigdy nie spotykamy. Natomiast jasnem jest, że każdy gatunek gleby zawiera w sobie jakąś ilość wody hydroskopowej, stosowną dla jego składu fizycznego i chemicznego, wskutek tego przybytek tej wody może nastąpić tylko w pewnych specyalnych warunkach i jest zwykle nieznaczny. Jeżeli do tego dodamy, że ziemia tylko w względnie małej części styka z powietrzem, które znowu rzadko jest nasycone wilgocią, i że zagęszczanie wody może się odbywać tylko nocą, zatem przez czas dość krótki, to musimy dojść do przekonania, że w przyrodzie ilość wody zagęszczanej musi być o wiele mniejsza, niż

ta, którą wykazały doświadczenia, tembardziej, iż proces ten odbywa się tylko w bardzo płytkiej wyrstwie. Widać to z porównania wyników badań S. Sikorskiego i A. Dobenecka, nad rozmaitemi rodzajami gleb. Przy rozstrzyganiu tego pytania nie można pominąć, że ziemia rzadko znajduje się w warunkach stosownych dla zagęszczania pary. To bowiem może mieć miejsce tylko w czasie posuchy i bardzo ciepłej pogody. A i wówczas ziemia może tylko niewielkie ilości wody przyciągnąć, a często nawet część jej traci, wskutek ubywania wilgoci w powietrzu. Zatem wtedy, gdy ziemia najbardziej przybytku wilgoci potrzebuje, ma to zagęszczanie pary najmniejsze znaczenie szczególnie dla ziem, które jak n. p. piaski przymiot zagęszczania pary wodnej w najmniejszym stopniu posiadają. Wszelkie wątpliwości, co do wpływu wody hygroskopowej ziemi na wegetacyę roślin, usuwają wyniki doświadczeń, w których porównywano ilość wody w ziemi, w chwili gdy rośliny zaczynały więdnąć z maximum wody hygroskopowej. N. p. doświadczenia R. Heinricha i A. Liebenberga. Doświadczenia te wyraźnie dowodzą, że hygroskopowa wilgoć ziemi jest tak mała, że nie może nawet przyczynić się do zaspokojenia potrzeb roślin co do wody.

Pozostaje jeszcze kwestya, jak dalece ta własność gleby wywiera pośredni wpływ na rośliny. Co do tego, to przedewszystkiem E. W. Hilgard — przypisuje wodzie hygroskopowej wpływ korzystny na ogrzewanie się roli w czasie gorącym, mianowicie ona ma chronić rolę przed zbyt silnem ogrzaniem się. Jako dowód tego przytacza fakt, że n. p. glina, która odznacza się silną zdolnością zagęszczania pary wodnej, w czasie gorącym jest o 10—12° zimniejsza, niż n. p. piasek kwarcowy, który tę zdolność posiada w bardzo małym stopniu. Pominąwszy jednak to, że ziemie powyżej przytoczone, bardzo rozmaicie zachowują się wobec zmian temperatury z innych powodów i, że wskutek tego porównywać ich ze sobą nie można, dowód ten, traci całą wartość wskutek tego, że w tych samych warunkach nigdy nie spotkano tak wielkich różnic w temperaturze rozmaitych gleb, jak to on przytacza. Jako rozstrzygające tę kwestzę, możemy naturalnie, tylko skutki działania wody, brać pod uwagę. W tym kierunku prowadzone badania wykazały, że tylko bardzo znaczne różnice w zawartości wody mogą wywołać nieznaczne, ale już wyraźne wahania temperatury, zatem wpływ wody hygroskopowej może być minimalny, tembardziej, że w czasie upału wielka jej część uchodzi w powietrze.

Z podobnego puuktu widzenia należy osądzić pogląd, że woda, zagęszczona w górnych warstwach, ogranicza parowanie z głębszych i przez to w czasie posuchy oszczędza zapas wody w roli. Zjawisko to wcale nie jest skutkiem zagęszczania pary wodnej w górnych warstwach, gdyż wierzchnia warstwa gleby wysychając, chroni spodnie, wilgotne warstwy, przed działaniem czynników przyspieszających parowanie, a nadto w ziemi suchej podsiąkanie na mocy włosowatości odbywa się znacznie wolniej.

Z tego co powiedziano powyżej, można wyciągnąć wniosek ogólny, że własność zagęszczania pary wodnej można wykreślić z pomiędzy korzystnych przymiotów gleby.

SPRAWY BIEŻĄCE.

Ze studyum rolniczego w Krakowie. W roku bieżącym ukończyli studyum rolnicze w Krakowie następujący słuchacze trzeciego roku; pp.: Benjamin Cybulski, Władysław Niemczewski i Witold Wiszniewski.

NOWINY.

Przeciw biegunce u cieląt. P. M. Franz z Briesnitz pod Dreznem, pisze w „Deutsche landw. Pr.“ o dobrym środku przeciw biegunce u cieląt: „Ponieważ w przeważnej liczbie wypadków przyczyną pomoru cieląt jest biegunka, a środek którym tę chorobę w swym gosp. stosowałem, dotychczas po roku używania mię nie zawiódł, przeto sądzę, iż powinienem go polecić kolegom - rolnikom. — Środkiem tym jest tak zwany „wiedeński balsam“ (Wiener Balsam), sporządzony przez braci Ohrmenicho we Wiedniu, Heilige Kreuzstrasse Nr. 48, gdzie go otrzymać można. Używałem go, dając choremu cielęciu łyżeczkę balsamu przed ssaniem, i powtarzając następnie dawkę 2—3 razy; zwykle po trzechkrotnem zażyciu, biegunka u cielęcia ustępowała. Bardzo dobrem okazało się także, szczególniej w tych razach, gdy choroba silnie występowała, lub dłuższy czas już trwała (3 dni), danie szklanki czerwonego wina (letniego), do którego rozbija się jedno jajko“. Warto spróbować.

BIBLIOGRAFIA.

„Rolnik“, organ c. k. galicyjskiego towarzystwa gospodarskiego Nr. 51 zawiera treść następującą: Ogłoszenia c. k. gal. Tow. gosp. Przyczynek do znajomości stosunków handlowych nasionami w naszym kraju, skreślił prof. Stefan Pawlik. Listy z podróży. VI. Oldenburg (z ryciną), napisał Jerzy Turnau. O karmieniu krów dojnych (M. S.) Taryfy dla przewozu zboża. Drobne wiadomości. Ze stołu redakcyjnego. Pytania i odpowiedzi. Odpowiedzi od redakcyi. Wiadomości handlowe.

Odpowiedzi od redakcyi.

P. Z. H. w Z. Dziękujemy Sz. Panu za uwagi dotyczące prowadzenia pisma. Cieszy nas choć tego rodzaju objaw zainteresowania się rolników, praktyków naszym Tygodnikiem. Wolelibyśmy posiadać liczniejsze grono współpracowników z tej sfery, bo trudno jest zaiste prowadzić pismo nie cieszące się moralnem poparciem ziemian, ale cóż poradzić na uparte milczenie, którego przyczyn nie sposób poruszać w tem miejscu. Wiedeńskie ceny spirytusu będziemy pomieszczać stosownie do życzenia Sz. Pana.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Zboża.

W porze świątecznej jak zwykle, nastąpiła cisza w handlu zbożem, a sytuacya nie doznała ważniejszej zmiany. Na targach krajowych położenie również nie zmienione.

	Data grudnia	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Kraków	21	15.50 – 16 70	13.70—15.00	12.50 – 14.20	13.00 – 14 00
Lwów	21	14.80 – 15.00	12.50—13 00	12.50 – 13.40	12.20 – 12 90
Tarnów	21	15.50 – 16.50	13.60—14.50	13.00 – 14.00	12.00 – 13.00
Podwołoczyska .	19	14 40—14.90	12.00 – 12.40	11.00 – 11.60	10 80 – 11.20
„ rosyjskie	—	17.00 – 17.50	13.80—14.20	00.00 – 00.00	00.00 – 00.00
Wiedeń	21	15.20 – 15.50	14.80—15.20	13.50 – 17.00	10.80 – 11.80
Peszt	21	14.70—15.20	14.00—14.30	12.00 – 14.00	10.80 – 11.20
Praga	21	16.80 – 18.50	16.00—17.00	14.20 – 16.00	12.30 – 13.50
Ceny w koronach za 100 *kg*.					
Berlin	21	14.70 – 15.00	13.50 – 13.90	—	14 50 – 14.80
Wrocław	21	13.60 – 15.30	13.60 – 14.20	13.20 – 15.00	12.70 – 13.20
Poznań	21	14.00 – 15.00	12.90—13.60	12.90—14.00	13.00—14 00
Ceny w markach za 100 *kg*					
Warszawa . . .	21	5.75—5.85	4.30 – 4.45	4.50—8.75	2.70—3.40
Ceny w rublach za korzec.					

Ceny światowe

w markach za 100 *kg* łącznie z przewozem, cłem i kosztami wedle telegraficznych wiadomości centralnego biura notowań pruskich Izb rolniczych:

Pszenica:	dnia 22/12	dnia 24/12
Z Amsterdamu do Kolonii	165.25	165.25
„ Chicago do Berlina	167.25	167.25

Pszenica:	dnia $^{22}/_{12}$	dnia $^{24}/_{12}$
Z Liverpoolu do Berlina	178 50	178.50
„ Nowego Yorku do Berlina	170.00	170.00
„ Odesy do Berlina	169.25	169 25
„ Rygi do Berlina	169.25	169.25
w Paryżu	163 50	163.50
Żyto:	dnia $^{22}/_{12}$	$^{24}/_{12}$
Z Amsterdamu do Kolonii za paźdź. .	143.50	142.75
„ Odessy do Berlina	146.00	146.75
„ Rygi do Berlina	146.50	146.00
„ Nowego Yorku do Berlina	146.00	142 75

Kukurydza. Kraków 21/VII, 00.00—00.00 *K.*; **Wiedeń** 18/XII, stara 10.40—10.70 *K.* **Lwów** 18/XII, 14.00 — 15.00 *K.* **Tarnów** 12/XII, stara 16.00 — 17.00 *K.*, nowa 00.00—00.00 *K.*. **Peszt** 4/XII, 12.00—12.40 *K.*, **Podwołoczyska** 18/XII, nowa 00.00—00.00 *K.*, stara 00.00—00.00 *K.* za 100 *kg*.

Hreczka. Kraków 21/XII, 14.00—17.00 *K.*, **Lwów** 21/XII, 17.00—20.00 *K.* **Tarnów** 21/XII 17.00—18.00 *K.* **Podwołoczyska** 19/XII galic. 12.80—13.00 *K.*, rosyjska 00.00—00.00 *K.* za 100 *kg*.

Strączkowe, przemysłowe i okopowe.

Groch. Kraków 21/XII, 17.00—24.00 *K.*, **Tarnów** 21/XII—16·00 — 22.00 *K.*, **Wiedeń** 28/VII, galic. 00.00—00.00 *K.*, **Lwów** 18/XII, 14·50 — 18.20 *K.*

Fasola. Kraków 21/XII, 14.00—21.00 *K.* **Tarnów** 21/XII, 14.00—18.00 *K.*

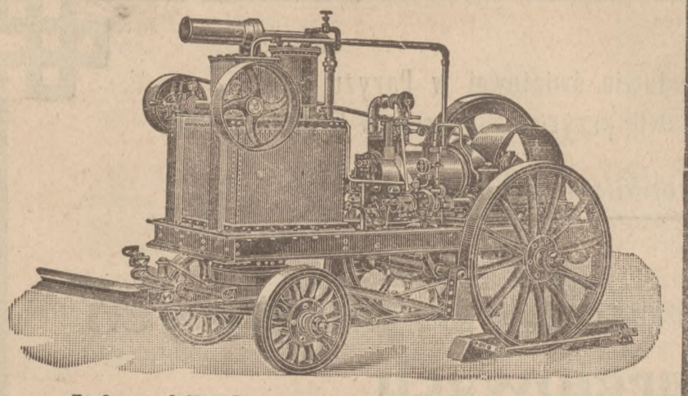
Rzepak. Wiedeń 18/XII, 27.60—27.80 *K.*, **Tarnów** 18/XII, 24.00—24.00 *K.*, **Kraków** 30/X, 00.00 — 00.00 *K.*, **Lwów** 18/XII, 26.50—27.00 *K.*, **Podwołoczyska** 12/XII, 00.00—00.00 *K.* za 100 *kg*.

Kartofle. Kraków 21/XII 2.80 — 3.20 *K.*, **Tarnów** 21/XII, 2.60—3.00 *K.*, **Wiedeń** 27/VII, 0.00—0.00 *K.* Podwołoczyska 19/XII, 3.60—4.00.

Spirytus.

Kraków 21/XII, z opłatą na 95° *K.* 168, na 75° *K.* 128 za hektolitr. **Lwów** 18/XII gotowy *K.* 34 50—35.50 loco, **Wiedeń** 24/XII, 41.60 — 42.00 *K.* za 100 litr.

Redaktor Dr. Stanisław Kozicki.
Redaktor odpowiedzialny i wydawca Dr. Adam Krzyżanowski.



Lokomobila benzynowa „OTTO".

Najprostsza i najtańsza siła popędowa dla każdego właściciela ziemskiego i rolnika.

Nie potrzeba ani **wody**, ani **maszynisty:** Dzięki uwolnieniu benzyny od podatku i małemu **zużyciu benzyny** daje ta lokomobila najtańszą siłę popędową.

Wszelkie niebezpieczeństwo ognia wykluczone.

LANGEN & WOLF, Wiedeń X, Laxenburgerstrasse 59.

Oryginalne motory »OTTO« gazowe i benzynowe.

Słynne na całym świecie z powodu prostej, trwałej konstrukcyi i małych kosztów ruchu.

Godne polecenia dla wszystkich młynarzy.

Zastępca w Krakowie M. Peterseim. Fabryka maszyn.

Z. SATALECKI ZEGARMISTRZ w Krakowie, Floryańska 19,

poleca po cenach przystępnych

zegarki genewskie, zegary wahadłowe i budziki.

Wszelkie reperacye wykonuje sumiennie i punktualnie.

Rok XXXIV **„ROLNIK"** Rok XXXIV

Tygodnik dla gospodarzy wiejskich.

Organ c. k. Towarzystwa Gospodarskiego galicyjskiego,

wychodzi we Lwowie co sobotę w objętości co najmniej jednego arkusza.

Redaktor Dr. Kazimierz Miczyński.

Liczne grono współpracowników z pomiędzy ziemian; najlepsze informacye o nowościach rolniczych (z rycinami); interesujące fejletony, opisy z podróży, korespondencye z praktyki. Dział „Pytań i Odpowiedzi"; wiadomości handlowe.

BEZPŁATNE DODATKI:

„Przegląd mleczarski" co miesiąc ½ arkusza. **„Sprawozdanie z obrad"** „Rady Ogólnej" Tow. Gospodarskiego.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową: rocznie 8 koron; (5 rs.; 8 mk.).

Adres Administracyi: Lwów, ul. Słowackiego, l. 8.

MŁODY CZŁOWIEK

z ukończoną wyższą szkołą rolniczą i dłuższą praktyką gospodarczą — **poszukuje miejsca płatnego praktykanta.** Oferty proszę nadsyłać do Redakcyi »Tygodnika« dla W. W.

38 (2—3)



Kawa

prosto z Hamburga

4¾ Kg. gwarant. najlep. towar, wolne od porta, za zaliczką lub opłacane z góry.

Santos, najlepsza Kor.	7·95
Afryk. Mocca	„ 8·25
Salvador, zielona mocna	„ 8·70
Ceylon, niebiesko-zielona, najlep.	„ 11·80
Goldjava, żółtawa	„ 11·20
Perlkaffee, bardzo dobra	„ 11·—
Arab. Mocca, aromatyczna	„ 13·20

ETTLINGER & Co.,
Hamburg.

32 (9—10)

Zbierajcie używane marki pocztowe wszystkich państw i gatunków w celu wykształcenia biednych chłopców na księży.

W zamian za to otrzymać można pamiątki religijne: różańce, medaliki św. Antoniego, Najśw. Dzieciątka Jezus i t. p. — Zapytania i przesyłki nadsyłać należy do biura „Bethlehem". Bregenz (Vorarlberg). 34 (7—12)



Weteryn. dietetyczny środek dla koni, bydła rogatego i owiec. Od 40 lat w użyciu w licznych stajniach w razie **braku chęci do jedzenia, złego trawienia, dla poprawy mleka i zwiększenia dojności u krów.** Cena: 1 pudełko K. 1·40, ½ pud. 70 hal. **Prawdziwy tylko z powyższą marką ochronną można nabywać we wszystkich aptekach i drogueryach. Skład główny: Franciszek Jan Kwizda** c. i k. austr. węg., król. rum. i ks. bułg. dostawca Dworu, Aptekarz okręgowy w Korneuburg pod Wiedniem.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa rolniczego krakowskiego. — W drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego.